



# Machine Readable Archives



## BULLETIN

ISSN 0821-3658

### Preservation and the Divisional Tape Library

A major function of any archives is the conservation of the material in its possession. Machine readable records have certain characteristics that require special treatment to ensure their long-term preservation. In the Machine Readable Archives the responsibility for preservation lies with the Documentation and Public Service Section, in particular, the tape library (EDP Records Storage and Conservation Program).

The division uses magnetic tape for storage of its EDP records and the tape library is responsible for the purchase, certification, control, recopying, and precision rewinding and cleaning of all tapes under its care. The tape library has a permanent staff of two. In addition to these duties, the Head of the EDP Records Storage and Conservation Program is in charge of investigating new, more stable storage media that may be more economical, as well as developing and implementing the divisional contingency plan — a detailed set of procedures to be put into place in the eventuality of an emergency. The tape library provides an internal service to the other sections of the division by ensuring that tapes are shipped safely to and from the private service bureau, with which the division maintains a computer processing contract, as well as other government departments. Advisory services on the care and handling of magnetic tapes and information describing the requirements for storage facilities and long-term preservation are frequently provided by the tape library staff. The following description of the physical environment and some of the operational procedures should provide an overview of requirements for the preservation of EDP records.

#### The Physical Environment

The tape library is located in Hull, separate from the rest of the division. The library is composed of a shipping and receiving area; a machine room in which tapes are precision rewound and cleaned; an office area for the staff; and the tape vault itself. The total facility comprises approximately 280 square metres.

The tape library has undergone changes during the ten years since the division was created. A tape vault or Bally Data Shield was purchased in 1978/1979, which increased the space and allowed for the office expansion outlined above. The Bally Data Shield is a prefabricated, portable, temperature-controlled environment. It has a modular, aluminium interior and exterior, except for the flooring that is galvanized. The ceiling is self-supporting. The

vault is insulated with 100 millimetres of rigid urethane foam, which is poured in place to bind the interior and exterior wall surfaces, thus forming a rigid, strong wall, remaining stable at a temperature range of  $-70^{\circ}\text{C}$  to  $120^{\circ}\text{C}$ . The shield is protected against heat, flame, and steam; it is also protected against dirt, dust, and pollution of the interior atmosphere by humidity and fumes generated outside the vault. A support system, which is a combination of an air conditioning, humidification, and heating unit, provides a constant temperature of  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}$  and a humidity control of  $45\% \pm 5\%$ . The vault is equipped with an alarm system that detects major fluctuations in temperature and humidity during nonworking hours. Should major fluctuations occur, the security company is alerted and their staff inform the appropriate Public Archives officers. Over 4,000 magnetic tapes are stored in the Bally Data Shield.

A secondary storage site is used to house the second copy of the archival files. Although this site does not have a Bally Data Shield, it is also environmentally-controlled.

#### Care and Handling

Although magnetic tape requires special attention to ensure its continued readability, it is the most cost-effective method for the long-term storage of EDP records. All tapes purchased by the division from suppliers in the private sector must meet the standards established by the Canadian federal government. In addition, the MRA sends all purchased tapes for certification before use. During the certification process, the tapes are run through an evaluator and tested for defects such as scratches, voids, etc. No tapes are accepted if: they exceed 1.27 centimetres in width; they have edge damage; they contain holes; or they contain permanent errors. This process also tests for any nonuniformity of tape coating such as oxide clumps or hair-like particles. A detailed report is prepared for each tape indicating the type of defect and the location of the defect. Rejected tapes (those for which cleaning will not improve the quality) are returned to the manufacturer for replacement. Good tapes are precision rewound and cleaned. Approximately ten percent of the tapes purchased by the division are returned to the manufacturer for replacement.

All tapes, regardless of where they are located, are stored in plastic cannisters, and the cannisters are, in turn, placed in air tight plastic bags. The tapes are stored vertically on metal shelves. They are not rotated throughout the

year as part of a regular program, primarily because each tape is precision rewound and cleaned at least once a year. A new policy of precision rewinding and cleaning tapes as they are shipped to and from the service bureau will begin this year. Experience over the past few years has shown that dirty tape drives have caused some problems with tapes. The acquisition of a more up-to-date tape rewinder/cleaner machine will be able to evaluate the tapes on their return from the service bureau.

Special care is taken when handling magnetic tape to protect it from damage. The reel is always lifted by the hub and lint-free gloves are worn when handling the tapes during precision rewinding. Cannisters are cleaned with a damp cloth before they are used. When the staff package the tapes for shipment to the service bureau for processing or copying, great care is taken in ensuring that the cannisters are placed vertically and well protected in cartons against any impact that might occur during shipment.

An automated tape management system has been developed to record the location of the tapes and their movements. Information from the system provides the tape library staff with regular listings indicating which tapes must be precision rewound and which must be recopied. All tapes containing data are recopied every five years. All tapes held by the division are precision rewound and cleaned once per year.

No matter how ideal the storage facilities, emergencies such as fires or floods can occur. In conjunction with the other divisions of the Archives Branch, the MRA has developed a contingency plan for implementation in case of an emergency. The plan has been developed with one basic assumption in mind — that contingency planning must be carried out on two fronts, prevention of foreseeable disasters and actual salvage of damaged materials.

As part of its regular procedures, the tape library has attempted to minimize the damage that can occur to magnetic tape if improperly stored or handled. In its Disaster Action Plan, the division has attempted to organize and train a disaster action team, consisting of divisional staff, in what to do in the event of an emergency. Part one of the plan outlines such things as emergency notification procedures, liaison, security measures, access to affected areas, and damage assessment. Part two places particular emphasis on the care and handling of the damaged material and part three details all the stockpiled items and the emergency facilities and supplies that must be easily obtainable in an emergency. A great deal of training, work, and organization has gone into the plan. The hope,





## "Preservation . . ."

cont'd from page 1

of course, is that it will never have to be used.

This article has attempted to describe some of the major aspects of the division's conservation program. More detailed information can be provided by writing to the Chief of the Documentation and Public Service Section.

## Automated Tape and File Management System

In the spring of 1983, the MRA contracted with the Bureau of Management Consulting of the Department of Supply and Services to undertake a Systems Requirements and Feasibility Study. The major objectives of the study were as follows: to determine the feasibility of automating the present manual based systems to improve productivity and service to the public; and to evaluate the existing automated systems to ensure that they were meeting the division's needs in a cost-effective way.

The results of the study indicated that the existing tape management system was more manual than automated and required excessive work by the staff of the tape library to update and produce the required information; and that the control of the intellectual content of the data files would benefit from automation by reducing the manual procedures involved in the production of finding aids, thus providing more timely information about the files to the public. The MINISIS software package was recommended as being the most cost-effective at the present time due to the existence of an Archives Branch contract for facilities management of an HP minicomputer. In November, the division received approval to design, develop, and implement an automated tape and file management system. A contract was established with Systemhouse, a private firm with extensive experience with the MINISIS software package, to carry out the detailed design for the system.

The purpose of the file management component is to facilitate the maintenance of and access to the descriptive and administrative

information pertaining to the machine readable data files held by the division. When the data file is accessioned, preliminary information on the title, source of the acquisition, date of acquisition, archivist responsible, and a brief summary of its contents will be entered into the database. Once the file is processed, the preliminary record will be updated to provide a full description of the file. Although the internal format of the file component will not be using the MARC format, a conversion program will be used to provide a MARC tape for distribution of the bibliographic information to other institutions, if and when required. Standard cataloguing outputs will also be available. A special program enabling the division to produce a photo-ready copy of the file descriptions for publications will also be prepared. This should permit the publication of the *Catalogue of Holdings* more frequently. The system should be completed in July 1984.

The purpose of the tape management component is to provide current and timely information for the optimum utilization, control, tracking, and conservation of archival tapes. This component has now been developed and is operational. Data from the previous system was converted to the MINISIS database. As other data elements have been added to the tape component, data will have to be entered for these elements. Reports from the system will be available more frequently and will provide more detailed information to the staff of the division.

Together the two components contain all the data elements required for the control and description of the division's holdings. The tape and file components are linked by the accession number assigned to the file, thus permitting access to both the descriptive and physical characteristics pertaining to the file. Certain fields in each component are inverted to allow quick access to such elements as accession number, title, variables, restrictions, department, principal investigator, record group, acquisition date, and subject headings. All fields are searchable.

The completion of the tape and file management system should provide faster access to details about the file and more frequent and timely divisional publications.

## Federal Election Data

A number of machine readable data files on Canadian federal elections are available for research. The division acquires the computerized records produced by the Office of the Chief Electoral Officer. These files contain the voting records for each polling station, electoral district, and province for all candidates in Canadian federal elections. The files are arranged by province, constituency, candidate, polling division, constituency total, and majority records. Information includes population, candidate name, address, occupation and party affiliation, polling division name, identification, ballots, unused ballots, winning candidate, and runners up with the difference in votes. Computerized files exist for 1972, 1974, 1979, and 1980.

Several other federal election studies acquired from the private sector are available: the *Federal Election Study, 1965 and 1968* undertaken by John Meisel and the *Canadian National Election Study, 1974* by Harold Clarke, Jane Jenson, Lawrence Leduc, and Jon H. Pammet. These files are attitudinal studies investigating political party preference, voting behaviour, political attitudes, and participation. A 1972 study, *Canadian Federal Election* by Richard Hamilton and Maurice Pinard, is also available. This survey was conducted prior to the October 31, 1972 Canadian federal election to shed light upon the political opinions and voting behaviour in the province of Quebec.

The division would be interested in acquiring copies of other federal election data sets that may be available for research purposes. Should individuals or institutions have such data sets for which they would be willing to have a copy available in the Public Archives of Canada, please contact the Chief, Documentation and Public Service Section, Machine Readable Archives Division, Public Archives of Canada, 395 Wellington Street, Ottawa, Ontario, K1A 0N3, telephone number 593-7772, area code 613.



## Système automatisé de gestion des fichiers et des bandes

Le traitement des documents abîmés, et la troi-  
sème énumère tout le matériel entposé, et les  
installations et les fournitures qui doivent être  
facilement disponibles en cas d'urgence. On a  
consacré beaucoup de temps et de travail à la  
préparation de ce plan et à la formation des  
employés. On espère, bien entendu, ne jamais  
avoir à l'appliquer.

On s'est efforcé de décrire ici certains des  
principaux aspects du programme de conserva-  
tion de la division. Pour obtenir d'autres ren-  
seignements, il suffit d'écrire au chef de la Sec-  
tion de la documentation et du service au public.

Au printemps 1983, les Archives ordino-  
lingues ont passé un contrat avec le Bureau des  
conseillers en gestion du ministère des Appo-  
visionnements et Services pour entreprendre une  
étude des besoins et de faisabilité. L'étude visait  
principalement à déterminer s'il était possible  
d'automatiser les systèmes manuels actuels pour  
améliorer la productivité et les services au public  
et à évaluer les systèmes automatisés existants  
pour s'assurer qu'ils répondaient, de façon ren-  
table, aux besoins de la division.

Les résultats de l'étude ont montré que le  
système de gestion des bandes était, en fait, plus  
manuel qu'automatisé et exigeait un travail  
excessif de la part du personnel de la bande et  
que pour mettre à jour et fournir l'information  
demandée. On a également constaté que l'auto-  
matisation permettrait de mieux contrôler le  
contenu des fichiers de données car, en réduisant  
les opérations manuelles nécessaires pour la pro-  
duction d'instruments de recherche, on serait en  
fichier. Dans chaque module, certaines zones  
sont inversées pour permettre d'avoir accès rapi-  
dement à des éléments tels que le numéro  
d'entrée, le titre, les variables, les restrictions,  
d'archives, la date d'acquisition et les vedettes-  
matières. On peut consulter toutes les zones.  
Le système de gestion des fichiers et des  
bandes devrait permettre d'obtenir plus fréquemment et  
en temps plus opportun.

MINISIS, pour qu'elle se charge de la concep-  
tion du système.

Le module « gestion des fichiers » vise à  
faciliter la mise à jour et l'accès à l'information  
descriptive et administrative sur les fichiers de  
données ordolingues de la division. Lorsqu'on  
fera l'enregistrement d'un fichier de données, on  
versera dans la base de données des informations  
préliminaires concernant le titre, la provenance,  
la date d'acquisition, l'archiviste responsable et  
un bref résumé de son contenu. Après traitement  
du fichier, l'enregistrement préliminaire sera mis  
à jour pour donner une description complète du  
fichier. Même si la structure interne des fichiers  
n'est pas conforme au format MARC, on pourra  
utiliser un programme de conversion pour dif-  
fuser, le cas échéant, l'information bibliographi-  
que à d'autres établissements par le truchement  
d'une bande MARC. Des fiches catalographiques  
ordinaires seront aussi disponibles. On préparera  
également un programme spécial permettant à  
la division de produire un cliché typographique  
des descriptions du fichier à des fins de publi-  
cation. On devrait donc pouvoir publier plus  
fréquemment le *Catalogue des fonds*. Le système  
devrait être prêt en juillet.

Le module « gestion des bandes » a pour  
but de fournir des renseignements récents et per-  
tinent en vue de maximiser l'utilisation, le con-  
trôle, le repérage et la conservation des bandes  
d'archives. Ce module est maintenant opération-  
nel. Les données du système précèdent ont donc  
été converties de manière à être versées au  
MINISIS. Comme d'autres éléments d'informa-  
tion ont été ajoutés au module, il faudra intro-  
duire des données pour ces éléments. Le système  
fournira des relevés plus fréquents, et le person-  
nel de la division disposera d'informations plus  
détaillées.

Ensemble, les deux modules contiennent  
tous les éléments d'information nécessaires au  
contrôle et à la description des fonds de la divi-  
sion. Ils sont liés par le numéro d'entrée attri-  
bué au fichier, ce qui permet d'avoir accès aux  
caractéristiques descriptives et physiques du  
fichier. Dans chaque module, certaines zones  
sont inversées pour permettre d'avoir accès rapi-  
dement à des éléments tels que le numéro  
d'entrée, le titre, les variables, les restrictions,  
d'archives, la date d'acquisition et les vedettes-  
matières. On peut consulter toutes les zones.  
Le système de gestion des fichiers et des  
bandes devrait permettre d'obtenir plus fréquemment et  
en temps plus opportun.

## Données sur les élections fédérales

Certains fichiers ordolingues ayant trait  
aux élections fédérales canadiennes sont dispo-  
nibles pour des recherches. La division acquiert  
les documents informatisés produits par le  
Bureau du directeur général des élections. Dans  
ces fichiers, on trouve les résultats de scrutin de  
chaque bureau de vote, circonscription électo-  
rale et province pour tous les candidats à des  
élections fédérales canadiennes. Les fichiers sont  
classés par province, circonscription, candidat,  
section de vote, totaux des circonscriptions et  
résultats majoritaires. Parmi les renseignements  
répertoriés, citons l'effectif de population, le  
nom du candidat, son adresse, sa profession et  
son affiliation politique, le nom de la section de  
vote, les preuves d'identité, le nombre de  
bulletins, le nombre de bulletins non utilisés, le  
candidat élu et les autres candidats avec le nom-  
bre de voix d'écart. Il existe des fichiers infor-  
matisés pour les élections de 1972, 1974, 1979  
et 1980.

Plusieurs autres études sur les élections  
fédérales, provenant du secteur privé, sont  
disponibles : *L'Etude sur les élections fédérales*,  
1965 et 1968, de John Meisel et *L'Etude sur les*  
*élections nationales au Canada*, 1974, de Harold  
Clarke, Jane Jensen, Lawrence Leduc et Jon H.  
Parnett. Ces études s'intéressent aux attitudes  
et examinent les préférences de partis, le com-  
portement des électeurs, les attitudes politiques  
et la participation. Il existe également une étude  
faite en 1972 par Richard Hamilton et Maurice  
Binard, intitulée *Elections fédérales canadiennes*.  
Il s'agit d'une enquête, menée avant l'élection  
fédérale du 31 octobre 1972, sur les opinions  
politiques et le comportement des électeurs au  
Québec.

La division souhaite se procurer d'autres  
données relatives à des élections fédérales, qui  
pourraient servir à des recherches. Les personnes  
ou les établissements possédant ce type de don-  
nées, qui aimeraient en déposer une copie aux  
Archives publiques du Canada, peuvent écrire  
à l'adresse suivante : Chef de la Section de la  
documentation et du service au public, Division  
des archives ordolingues, Archives publiques  
(Ontario) KIA 0N3, ou composer le (613) 593-7772.





# Archives ordinolingues

## Le programme de conservation de la bandothèque

Tous les services d'archives accordent beaucoup d'importance à la conservation de leurs collections. Étant donné leurs caractéristiques, les documents ordinolingues doivent être traités avec soin si l'on veut en assurer la conservation à long terme. À la Division des archives ordinolingues, il incombe à la Section de la documentation et du service au public, et plus particulièrement à la bandothèque, d'appliquer le Programme d'entrepasages et de conservation des documents informatiques.

La Division utilise des bandes magnétiques pour l'entrepasage des documents informatiques, et la bandothèque, qui emploie deux personnes à temps plein, est responsable de l'achat, de la certification, du contrôle, de la reproduction, du rebobinage et du nettoyage de toutes les bandes qui lui sont remises. Outre ces tâches, le responsable du Programme d'entrepasages et de conservation des documents informatiques doit étudier les nouveaux supports plus stables qui pourraient être plus économiques, ainsi qu'élaborer et appliquer le plan d'urgence de la division, c'est-à-dire une série de procédures à suivre en cas d'urgence. La bandothèque veille également à ce que s'effectue en toute sécurité le transfert des bandes de la division aux divers ministères et au centre privé de traitement à façon avec lequel un contrat a été passé. Le personnel de la bandothèque donne fréquemment des conseils sur la manipulation et le traitement des bandes et de l'information sur l'entrepasage et la conservation à long terme. Les paragraphes qui suivent portent sur l'environnement et certaines procédures opérationnelles, et donnent un aperçu des exigences régissant la conservation des documents informatiques.

### Environnement

La bandothèque est située à Hull, à l'écart du reste de la division. Elle comprend une aire d'expédition et de réception, une salle dans laquelle les bandes sont nettoyées et rebobinées avec précision, un bureau pour le personnel et la chambre forte pour les bandes. L'ensemble de l'installation occupe environ 280 mètres carrés.

Depuis la création de la division il y a dix ans, la bandothèque a subi plusieurs changements. En 1978-1979, on a acheté une chambre forte de marque Bally, ce qui a dégagé l'espace nécessaire pour l'aménagement du bureau portable, climatisé et construit de façon modulaire; l'intérieur et l'extérieur sont en aluminium, à l'exception du sol galvanisé. Le plafond n'est pas haubané. L'isolation de la chambre forte est assurée grâce à la mousse d'uréthane d'une épaisseur de 100 millimètres, coulée sur place pour assembler les parois intérieure et extérieure et ainsi former un mur rigide, résistant aux variations de température entre  $-70^{\circ}\text{C}$  et  $120^{\circ}\text{C}$ . La chambre forte est à l'épreuve de la chaleur, des flammes et de la vapeur; elle est également à l'épreuve des saletés, de la poussière et de la pollution causée par l'humidité et les gaz produits à l'extérieur de la chambre. Un système auxiliaire combinant climatisation, humidification et chauffage, maintient une température constante de  $20^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}$ ) et un taux d'humidité de 45% ( $\pm 5\%$ ). La chambre est équipée d'un système d'alarme capable de détecter d'importantes variations de température ou d'humidité en dehors des heures de travail. Le cas échéant, l'entreprise chargée de la sécurité est avertie et son personnel en informe les responsables aux Archives publiques. La chambre contient plus de 4 000 bandes magnétiques.

### Traitement et manipulation

Il existe un second entrepôt pour les copies des fichiers d'archives. Il n'a pas de chambre de gestion des bandes pour savoir où elles se trouvent et suivre leurs déplacements. Ce système fournit régulièrement au personnel de la bandothèque des listes des bandes à rebobiner et à reproduire. Les bandes contenant des données sont reproduites tous les cinq ans, et toutes les bandes sont rebobinées et nettoyées une fois l'an.

Si parfaites soient-elles, les installations d'entrepasages n'empêchent pas les incendies ou les inondations. En collaboration avec les autres divisions de la Direction des archives, les Archives ordinolingues ont mis au point un plan d'urgence. Il a été conçu pour répondre à un double objectif : prévention des sinistres et sauvetage proprement dit des documents endommagés.

Dans le cadre de ses activités courantes, la bandothèque s'efforce de minimiser les dommages que peuvent subir les bandes si elles sont mal rangées ou manipulées. Conformément à son Plan d'action en cas de sinistre, la division a informée des mesures à prendre en cas d'urgence. On trouve dans la première partie du plan des éléments tels que les procédures d'avertissement en cas d'urgence, la liaison, les mesures de sécurité, l'accès aux zones touchées et l'évaluation des dégâts. La deuxième partie porte sur les précautions à prendre pour la manipulation et